

Diciembre, 2012

RESCATE DE FLORA Y FAUNA

RRFF PARA EL PROYECTO PRIORIDAD 8 PARTE DE TRITURADORA Y PILA DE SEDIMENTACIÓN - SANTA FE

Rescate y Reubicación de Flora y Fauna del Proyecto Mina de Cobre Panamá

Preparado para: Joint Venture Panama JVP

Panamá





ÍNDICE

1.0 INTRODUCCIÓN 1

2.0 OBJETIVOS 1

2.1 Generales 1

2.2 Específicos 1

3.0 UBICACIÓN GEOGRÁFICA 1

4.0 ACTIVIDADES DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FLORA Y FAUNA 1

4.1 Etapa de Planificación e inspección. 1

4.2 Etapa de Avanzada y Liberación. 2

4.3 Etapa de remoción de vegetación. 2

5.0 PERSONAL Y CONDICIONES DE TRABAJO 3

6.0 ÁREAS DE REUBICACIÓN 3

6.1 Flora 4

6.2 Fauna 4

7.0 METODOLOGÍA DE RESCATE DE FLORA Y FAUNA 4

8.0 INFORMES 5

9.0 PROTOCOLOS DE SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE 6

TABLAS

Tabla 1: Descripción geoespacial de la Planta de Tratamiento Santa Fe (Zona área 7) 1

Tabla 2: Personal asignado a labores de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna. 3

Tabla 3: Polígono General de Reubicación de Flora y Fauna 3

ANEXOS

Anexo A
Cartografía de áreas de trabajo

Anexo B
PAN-R12-BIO- Formulario de liberación

Anexo C
Sitios de Reubicación de Flora y Fauna

)

1.0 INTRODUCCIÓN

El área total de Prioridad 8 parte de Trituradora y Pila de Sedimentación - Santa Fe es de 2.46 ***hectáreas***, localizadas en el Proyecto Mina de Cobre Panamá. Este Plan de RRFF incluye las actividades de rescate y reubicación para aquellas especies de fauna y flora que requieran protección y manejo especial durante el desarrollo de la remoción de la vegetación en el área de trabajo. Para este proyecto se listaron Especies de Interés (EdI) de Flora y Fauna, las cuales fueron identificadas durante el Estudio de Impacto Ambiental. Dichas listas fueron actualizadas con posteriores estudios de biodiversidad desarrollados por MPSA.

La metodología planteada en el presente documento técnico corresponde directamente a las regulaciones del ordenamiento jurídico Nacional y principios establecidos en las resoluciones ambientales que emitieron la autoridad competente al aprobar el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) para el proyecto Mina de Cobre Panamá y el Plan departamental de MPSA.

2.0 OBJETIVOS

2.1 Generales

Ejecutar adecuadamente el rescate y reubicación de flora y fauna silvestre dentro del área que será intervenida por las actividades de construcción del área Prioridad 8 parte de Trituradora y Pila de Sedimentación - Santa Fe.

2.2 Específicos

- Rescatar especies de Fauna y Flora identificadas como EdI presentes dentro del área de construcción del Prioridad 8 parte de Trituradora y Pila de Sedimentación - Santa Fe.
- Traslocar especies de Fauna y Flora rescatadas dentro del área de construcción del Prioridad 8 parte de Trituradora y Pila de Sedimentación - Santa Fe en los sitios designados para tales fines.
- Rescatar el mayor número de individuos de especies de anfibios, reptiles, aves y mamíferos en el área de ejecución del proyecto.
- Sistematizar la información de los rescates en una base de datos que permita gestionar los registros de forma eficiente.

3.0 UBICACIÓN GEOGRÁFICA

El área en donde se proyecta desarrollar las actividades comprende un polígono de 2.46 hectáreas en su totalidad. (Tabla 1).

Tabla 1: Descripción geoespacial del área de Prioridad 8 parte de Trituradora y Pila de Sedimentación - Santa Fe

ID	Coordenadas	
	Norte	Este
1	977505.719	538822.095
2	977403.632	538653.638
3	977525.923	538673.464
4	977674.060	538730.732
5	977647.59	97538789.794

4.0 ACTIVIDADES DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FLORA Y FAUNA

La ejecución del plan de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna (RRFF) debe realizarse antes del inicio de las tareas de desbroce y movimiento de tierra. El presente plan deberá estar bajo la responsabilidad de un profesional de las ciencias biológicas tanto en su etapa de elaboración como de ejecución, Las etapas específicas de este plan son:

- Etapa de Planificación e inspección.
- Etapa de Avanzada y Liberación.
- Etapa de remoción de vegetación.

4.1 Etapa de Planificación e inspección.

Dentro de esta etapa se presentan tres actividades importantes para el desempeño de las acciones de

rescate de flora y fauna, (1) el análisis de la información relevante sobre fauna y flora, (2) entrenamiento del personal y (3) las giras iniciales en el área de trabajo seleccionada.

El propósito de la gira inicial, es realizar un reconocimiento del Área de trabajo que ayudará a considerar lo siguiente:

- Definir la mejor estrategia de desplazamiento de los equipos de rescate de flora y fauna, tomando en cuenta la seguridad de las operaciones y la eficiencia de las mismas.
- Validar el tamaño del área a rescatar.
- Identificar los límites del área de trabajo y las posibles subdivisiones del polígono y la correcta demarcación del área, de acuerdo a las coordenadas suministradas.
- Determinar las rutas de acceso.
- Validar las características topográficas del Área de trabajo.

Deberán asistir al reconocimiento inicial, representantes de JVP, Golder y personal de topografía de la empresa encargada de la construcción.

Como parte de la documentación para el inicio de labores en las zonas de trabajo, JVP debe hacer entrega de la “Solicitud de Trabajo de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna”

El área de trabajo debe contar con las siguientes facilidades:

- Accesos seguro para el equipo de RRFF.
- Demarcación del perímetro del polígono a trabajar utilizando cinta amarilla de precaución.
- Contar con un punto de encuentro que mantenga las condiciones adecuadas se salud y seguridad. (estacionamiento, baños, entre otros)

4.2 Etapa de Avanzada y Liberación.

En la Etapa de Avanzada y Liberación la metodología a utilizar se presenta descrita en la sección 7, Metodología de Rescate de Flora y Fauna. Para tal fin es necesario presentar el Formulario “PAN - R12 - BIO formulario de liberación” (ver anexos). Para esta actividad se contará con una brigada de trabajo compuesta por 7 biólogos y 7 ayudantes, de los cuales 6 biólogos y 6 ayudantes participaran en el rescate y un biólogo con un ayudante en la colocación sistemática de trampas. El desplazamiento de captura se realiza en paralelo, con una separación de trabajo de 5 metros entre biólogos.

De acuerdo, al procedimiento de RRFF de MPSA, el área permanecerá liberada durante **un periodo de 10 días calendario** por tramo de trabajo, posterior a esta etapa será necesario revisar el área y determinar la necesidad de realizar nuevamente el RRFF en la misma.

4.3 Etapa de remoción de vegetación.

Durante esta etapa el equipo de Golder acompañará a los contratistas responsables de las obras en las actividades propias de la remoción de vegetación presente en las zonas de trabajo. Este acompañamiento se realizará teniendo en cuenta los protocolos de salud y seguridad establecidos por JVP.

Dentro de esta etapa podemos identificar tres actividades en el proceso de remoción de vegetación, que por sus características, representan dinámicas de trabajo diferente. Estas son:

- Socuela: Consiste en la limpieza (con machete) de toda la vegetación rastrera. El personal de rescate permanecerá a una distancia prudencial (establecida por el personal de Salud y seguridad de JVP) mientras se realiza esta labor.
- Tala: Consiste el corte de árboles con motosierra. El personal de rescate permanecerá a una distancia prudencial. Una

vez concluida la actividad, el encargado de seguridad indicará a los biólogos para que procedan a realizar el recorrido por el área y rescatar la flora y fauna que pudiese encontrarse en el lugar.

- Desarraigue: En esta etapa ingresa la maquinaria pesada para remover toda la vegetación. De requerirse algún rescate, se contará con un biólogo que acompañe esta actividad.

5.0 PERSONAL Y CONDICIONES DE TRABAJO

Las labores de campo referentes al RRFF se realizarán a través de brigadas o equipos de trabajo conformados por biólogos profesionales, paramédicos, veterinarios, ayudantes de campo, soporte logístico y especialistas de apoyo cuando sea necesario (Tabla 2).

El personal de campo comenzará actividades a las 7:00 a.m. en el sitio de reunión para recibir las charlas de seguridad y ambiente establecidas en el Plan de Salud y Seguridad MPSA-JVP. Las labores de RRFF ***iniciarán a las 7:30 a.m. y finalizarán a las 4:00 de la tarde.***

El listado completo del personal de ciencias biológicas asignados a estas labores se adjunta en el anexo personal de campo.

Tabla 2: Personal asignado a labores de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna.

Equipo técnico	Avanzada	Socuela/Tala	Desarraigue
Zoólogos	3	1	1
Zoólogos (tramperos)	1	-	-
Botánicos	3	1	0
Veterinario	1	1	1
Paramédico	1	1	1
Ayudante	7	2	0
Logístico	5	1	1
Total	**21**	**7**	**4**

El área de trabajo debe contar con los accesos seguro para ofrecer, al personal de RRFF, las condiciones mínimas adecuadas para realizar una labor óptima.

6.0 ÁREAS DE REUBICACIÓN

El polígono de reubicación definido para esta área de trabajo comprende un área con las condiciones ambientales adecuadas para el establecimiento efectivo de las especies de flora y fauna traslocadas.

Este polígono mantiene las siguientes características de georeferencia:

Tabla 3: Polígono General de Reubicación de Flora y Fauna

ID	Coordenadas WGS84	
	Este	Norte
1	536625.41	974329.60
2	536597.77	974427.70
3	536555.40	974758.36
4	536559.86	974788.68
5	536606.91	974850.89
6	536626.08	974901.28
7	536601.56	974983.77

ID	Coordenadas WGS84	
	Este	Norte
8	536556.30	975152.78
9	536516.83	975263.37
10	536479.15	975300.83
11	536464.66	975336.73
12	536498.55	975359.69
13	536532.44	975373.29
14	536555.18	975374.63
15	536571.46	975421.90
16	536678.48	975488.34
17	536738.23	975553.22
18	536780.82	975496.14
19	536840.13	975417.44
20	536911.48	975322.46
21	537039.46	975145.42
22	537142.02	975122.23
23	537441.02	975086.11
24	537602.66	975085.89
25	537782.47	974977.75
26	537910.89	974890.60
27	538017.56	974724.75
28	538033.94	974526.86
29	538145.97	974429.89
30	538187.45	974303.33
31	537868.02	974297.78
32	537403.53	974297.26
33	537053.19	974698.86
34	536625.41	974329.60

6.1 Flora

Los sitios de reubicación de Flora se ubican en un sendero establecido y que entrada se encuentra próxima a la garita principal de MPSA. De este sendero de reubicación se estarán utilizando la estación No 9. (538181.46, 974339.72), que cuenta con las condiciones ambientales adecuadas, similares a la zona de rescate (Ver Anexo Áreas de reubicación de Flora y Fauna).

6.2 Fauna

Para la translocación de fauna rescatada se identificaron dos sitios que cumplen con las características ecológicas adecuadas para incrementar las posibilidades de sobrevivencia de los individuos. Estas zonas cumplen con los protocolos establecidos para el Proyecto Mina de Cobre Panamá (Ver Anexo Áreas de reubicación de Flora y Fauna). Para fauna en general se utilizará el sendero definido para Flora, estación No 9. (538181.46, 974339.72). Para ofidios se utilizará la estación 13 (538040.69, 974346.53) del sendero que esta frente a las antiguas instalaciones de TECNILAB.

Cualquier modificación a las áreas de reubicación será coordinada con MPSA, JVP y Golder. Estas modificaciones deben cumplir con la legislación nacional y los protocolos establecidos para el Rescate y Reubicación del Proyecto Mina de Cobre Panamá.

7.0 METODOLOGÍA DE RESCATE DE FLORA Y FAUNA

Para la ejecución del presente Plan, Golder utilizara la metodología y los protocolos definidos por MPSA y presentados en el Plan de Rescate de Flora y Fauna, que hace parte del EsIA del Proyecto Mina de Cobre Panamá.

Nuevas EdI potenciales de fauna

Todas las especies reportadas en rescates de fauna son verificadas en la lista de EdI del Proyecto Cobre Panamá. A su vez se investiga si especies dentro de dicho grupo se encuentran bajo algún estatus de conservación de acuerdo con la lista de especies en peligro de extinción de la ANAM o las listas internacionales de especies vulnerables CITES y UICN.

Los criterios para la identificación de nuevas EdI de fauna son los siguientes:

- Especies que se presume son localmente endémicas al área de desarrollo de proyecto (ADP) o anteriormente desconocidas para la ciencia.

- Especies que actualmente están en listas de especies en peligro de extinción o críticamente en peligro de extinción en las listas de ANAM (ANAM 2008) o UICN (UICN 2008).
- Especies para las cuales las actividades del Proyecto causarían una reducción significativa en la viabilidad de la población haciendo que alcancen las categorías de: en peligro de extinción o críticamente en peligro de extinción.

Al encontrarse una especie de fauna y flora en el ADP del Proyecto Cobre Panamá que cumpla los criterios o parámetros enumerados anteriormente y que no se encuentre en la lista de EdI del Proyecto Cobre Panamá, se debe:

1) Confirmar la identificación de la especie mediante la recolección de individuos y análisis taxonómico.
2) Una vez que se confirme la identificación de la especie al igual que su estado de vulnerabilidad (si es que cumple con los criterios descritos anteriormente) debe incluirse en la lista de EdI del Proyecto Cobre Panamá.

8.0 INFORMES

Toda la información que se genere en el desarrollo del rescate de flora y fauna será registrada y documentada. Los registros se realizarán en formatos estandarizados y se incorporarán en una base de datos la información se generará de la siguiente forma.

1) **Reporte diario:** Este documento debe ser enviado diariamente. En el mismo se describe el avance de los trabajos por actividad, el personal, las horas trabajadas, área rescatada y actividad entre otras cosas. Este reporte se entregara al día siguiente del registro de actividades
2) **Reporte de entrenamiento:** esta actividad se realiza cuando hay personal nuevo y/o se encuentran especies nuevas en las zonas de trabajo. Una vez concluidas las actividades de entrenamiento se entregará cinco días después un listado del personal entrenado y capacitadores y los temas tratados, así como también los anexos fotográficos.
3) **Reporte semanal:** el día de “corte” de la información es el domingo, la entrega del reporte se realiza, vía correo electrónico, a más tardar a las 10:00 a.m. JVP tiene hasta las 4:00 p.m. del mismo día para realizar observaciones
4) **Informe de Seguimiento:** Este documento se entregara en periodos trimestrales, las fechas de entrega serán coordinadas con JVP, e informadas a Golder con anticipación.
5) **Base de datos:** Se generara una base de datos en Excel o Access, incluyendo el soporte fotográfico de las especies de fauna y flora rescatadas y reubicadas.
6) **Formularios de campo de:** Se entregarán los formularios de Rescate de Flora y Fauna con todos los registros de campo. Esta información se entregará de manera física (originales) en el proceso de “liberación”.

La recopilación de datos de los formularios de flora y fauna se realizará de la siguiente manera:

Flora

- Todas las especies serán debidamente fotografiadas y se utilizaran formularios de campo para llevar un registro de cada una de las especies rescatadas. Se anotará el origen de la planta (lugar de rescate), fecha de rescate y su respectiva información geográfica.
- Se registrará además la información de reubicación: la especie de árbol donde se reubicó, las coordenadas geográficas y la fecha de reubicación.
- La base de datos creada permitirá documentar y llevar un registro de los porcentajes de sobrevivencia, fenología y éxito del manejo de todas las plantas reubicadas.

Fauna

- Se elaboraran fichas de campo y una Base de Datos, en donde se incluirá información de las

especies detectadas, afectadas y rescatadas y principalmente las protegidas las especies vulnerables. En la base de datos se incluirán: taxonomía, ecología, estado físico, nivel de afectación, manejo aplicado, decisión de traslado, destino final y mortalidad, así como, las fotografías de cada individuo rescatado.

Actas veterinarias

- Las actividades de atención de animales lesionados serán registrados en campo, dichos registros serán enviados a JVP para su posterior gestión a MPSA.
- Si durante la atención veterinaria fallece un individuo se procederá a informar a JVP mediante el uso del formulario HE-110130 Incidente Ambiental MA. Esta actividad debe realizarse en menos de 24 horas.

9.0 PROTOCOLOS DE SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

Golder previo a cualquier actividad deberá cumplir con los requisitos de salud, seguridad y medio ambiente de JVP. Para esto se debe completar los siguientes formularios que hacen parte de los protocolos de salud y seguridad de JVP y Golder.

- Job Environmental Analysis / Analisis Ambiental de Trabajo (JEA) - JVP
- Job Hazard analysis worksheet / Analisis de los peligros del trabajo (JHA) - JVP
- Análisis de Trabajo Seguro (ATS) - Realización y registro de charlas de salud, seguridad y medio ambiente - JVP.

Adicionalmente al inicio de cada día de rescate se debe asegurar que el personal cuenta con los Equipos de Protección Personal EPP apropiados y que dispone de soporte médico inmediato. Los EPP incluirán entre otros guantes, casco, chaleco reflectivo, botas de seguridad de goma o de cuero, lentes, etc. y equipo para manipular a los animales y colectar especies de plantas.

El uso de los lentes de seguridad y casco se modifica en el momento de manejo de especies de ofidios. En estos casos los biólogos de recate pueden o no utilizar estos equipos.

Por seguridad no se podrá realizar filmaciones o tomas de fotografía durante el proceso de rescate y reubicación, en especial de especies de ofidios.

Página para firmas de Informe

GOLDER ASSOCIATES PANAMÁ, S.A.

Roberto Lombardo	Alvin Alzamora
Coordinador de Proyecto	Coordinador de Técnico IRC-019-03

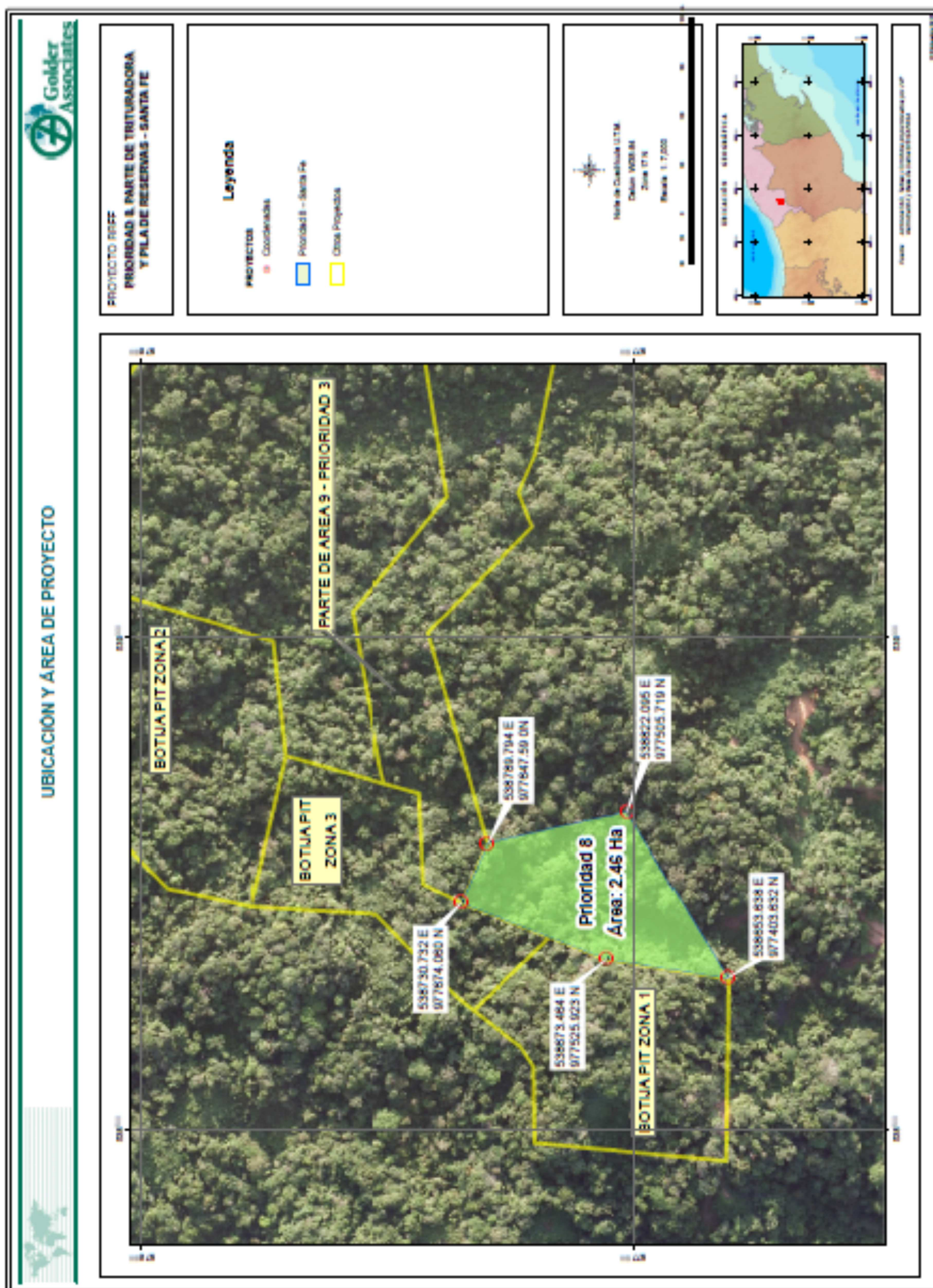


Golder, Golder Associates y el logotipo formado por los símbolos GA junto al globo terráqueo son marcas registradas de Golder Associates Corporation.

c:\users\aalzamora\documents\01-proyectos\santa fe\prioiridad 8\plan de rrff campamento de construccion, priridad 8_santafe.docx

ANEXO A

Cartografía de áreas de trabajo


UBICACIÓN Y ÁREA DE PROYECTO
PROYECTO RRFF
PRIORIDAD 8, PARTE DE TRITURADORA Y PILA DE RESERVAS - SANTA FE
Leyenda
PARTE DE AREA 9 - PRIORIDAD 3
BOTIJA PIT ZONA 2
BOTIJA PIT ZONA 3
BOTIJA PIT ZONA 1
Prioridad 8
Área: 2.46 Ha

ANEXO B

PAN-R12-BIO- Formulario de liberación



PAN - R12 - BIO FORMULARIO DE LIBERACIÓN

Proyecto N°:	1196151013	Nombre del Proyecto:	*Rescate y Reubicación de Flora y Fauna (RRFF)*
Fecha de liberación:		Responsable de la liberación:	
Lugar de liberación: (Nombre común)			

Coordenadas del Poligono		*Coordenadas del Poligono*		Área Liberada
Coordenadas del Polígono		*Coordenadas del Polígono*		

ACTIVIDADES REALIZADAS

Rescate de Fauna	☐ Sí ☐ No	Observaciones:	
Rescate de Flora	☐ Sí ☐ No	Observaciones:	
Instalación de trampas	☐ Sí ☐ No	Observaciones:	
Reubicación de Fauna	☐ Sí ☐ No	Observaciones:	
Reubicación de Flora	☐ Sí ☐ No	Observaciones:	

Formularios de Rescate Entregados	☐ No ☐ Sí, Cantidad_______________

Firma GAPASA

Firma Cliente

Firma Subcontratista

Firma Subcontratista

***Nota: Este registro debe ser almacenado en la carpeta del proyecto (información técnica)*

Rev.: **1**
Enero, 2013

1/1

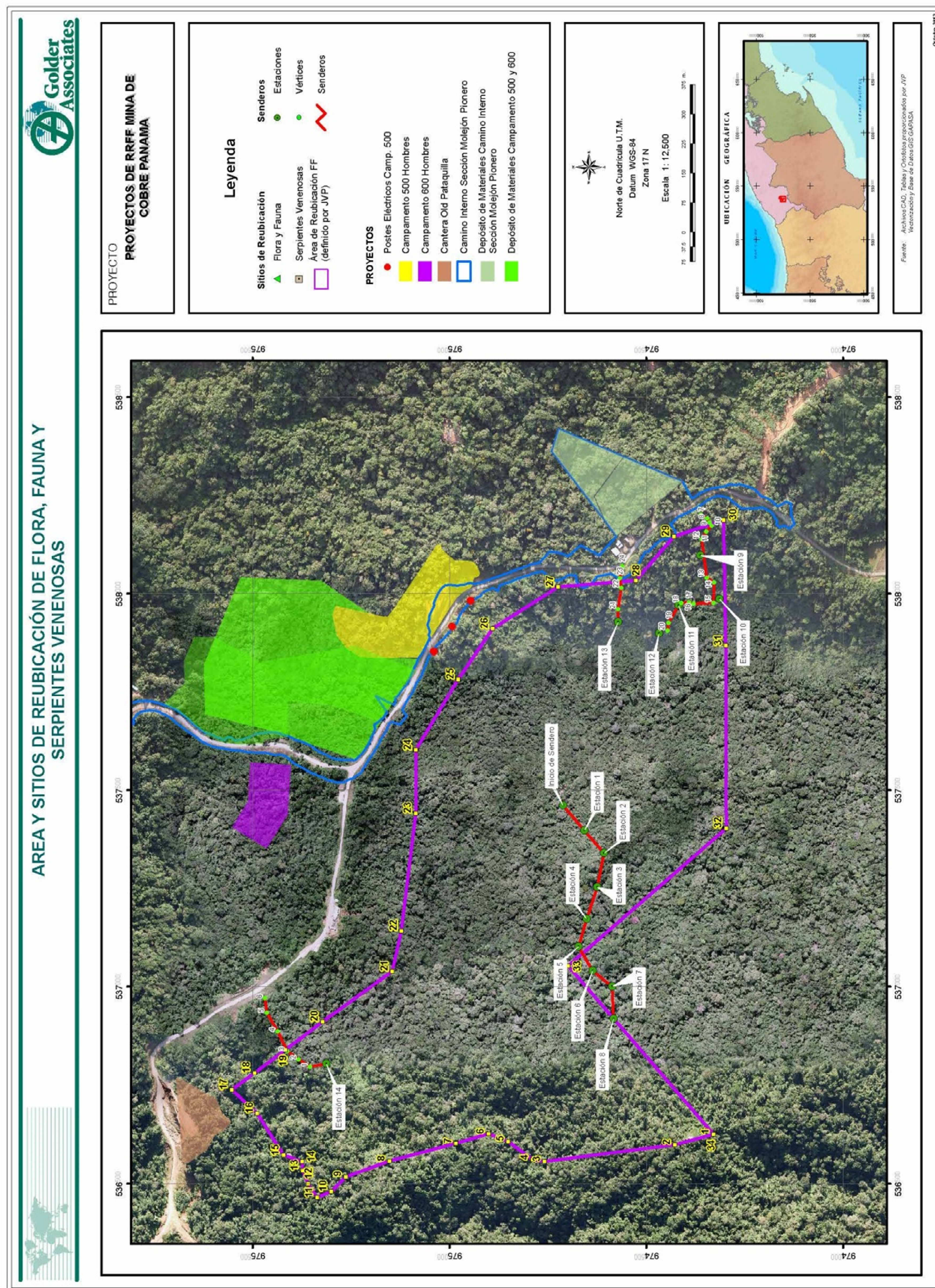


ANEXO C

Sitios de Reubicación de Flora y Fauna



RRFF PARA EL PROYECTO PRIORIDAD 8 PARTE DE TRITURADORA Y PILA DE SEDIMENTACIÓN - SANTA FE



Diciembre, 2012

Golder Associates

En Golder Associates nos esforzamos por ser la compañía global más respetada de servicios de consultoría, diseño y construcción en las áreas de especialización relacionadas con el terreno, el medio ambiente y la energía. De propiedad de los empleados desde nuestra formación en 1960, nuestro enfoque, nuestro ambiente de trabajo y nuestra excepcional cultura ofrecen las oportunidades y la libertad para sobresalir, atrayendo a especialistas líderes en nuestros ámbitos de trabajo. Los profesionales de Golder dedican su tiempo a entender las necesidades de los clientes y de los ambientes específicos en los cuales estos trabajan. Continuamos expandiendo nuestras capacidades técnicas y creciendo de forma constante, contando en la actualidad con un amplio número de colaboradores que ofrecen sus servicios en nuestras oficinas localizadas en África, Asia, Australasia, Europa, Norteamérica y Sudamérica.

África	+ 27 11 254 4800
Asia	+ 86 21 6258 5522
Australasia	+ 61 3 8862 3500
Europa	+ 356 21 42 30 20
Norteamérica	+ 1 800 275 3281
Sudamérica	+ 55 21 3095 9500

solutions@golder.com
www.golder.com

Golder Associates Panamá, S.A.
Avenida Balboa, Torre Unibank, Piso 4.
República de Panamá
Panamá
T: +507 223-6578

